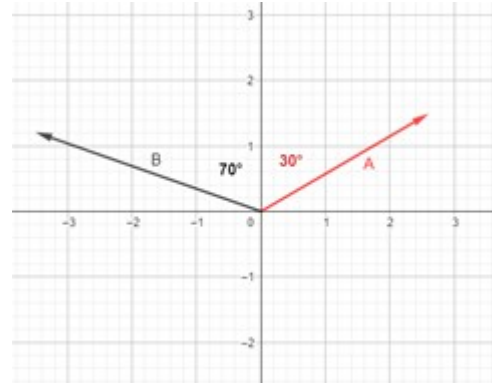


UNIDAD 4 – DINÁMICA – EJERCITACIÓN PROPUESTA

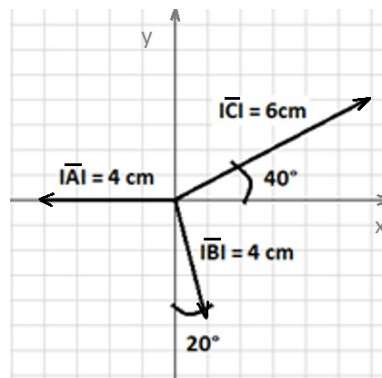
1) Realizar la siguiente operación: $R = \vec{A} + \vec{B}$ en forma gráfica y analítica.

$$|\vec{A}| = 3 \text{ m}$$

$$|\vec{B}| = 4000 \text{ mm}$$



2) Calcular gráfica y analíticamente la siguiente operación: $R = \vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$

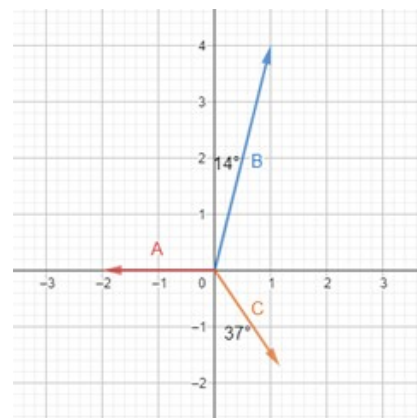


3) Realizar la siguiente operación: $\vec{A} + \vec{B} - \vec{C}$ en forma gráfica y analítica.

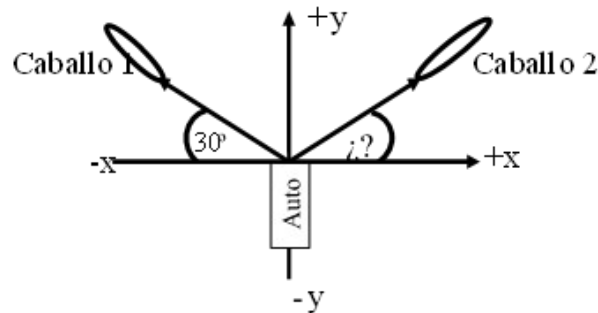
$$|\vec{A}| = 20 \text{ hm}$$

$$|\vec{B}| = 4 \text{ km}$$

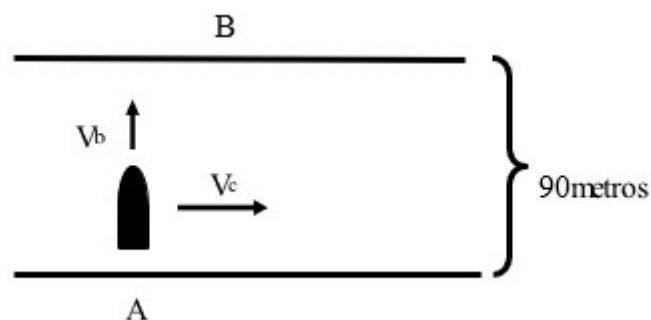
$$|\vec{C}| = 200 \text{ dam}$$



- 4) Dos caballos tratan de ayudar a que un auto salga del barro. Uno de los caballos tira del auto con una fuerza de 400 Newtons toma una dirección que forma un ángulo de 30° con el eje x (-) (segundo cuadrante), mientras que el segundo lo hace con una fuerza de 500 Newtons ¿Qué ángulo deberá tomar el segundo caballo con respecto al eje x (+) (primer cuadrante), para que el auto se deslice en el eje y (+)?



- 5) Un bote zarpa desde el punto A, a una velocidad constante ($V_b = 1,4 \text{ m/s}$) y perpendicular a la costa. La corriente del agua tiene una velocidad de $V_c = 2,25 \text{ m/s}$.
 Calcular:
 a) la velocidad resultante gráficamente, indicando el módulo, dirección y sentido.
 b) la distancia desde el punto B (justo enfrente de A) hasta donde el bote tocará tierra.



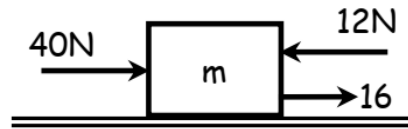
- 6) ¿Cuál es la aceleración resultante al aplicar una fuerza de 30 newtons a un cuerpo de masa 10 kg?
- 7) Determinar la aceleración del bloque:





8) Un cuerpo de 500 g es empujado con una fuerza F , que provoca que el mismo acelere con un valor de $0,5 \text{ m/s}^2$. Calcule el valor de esta fuerza.

9) Halla el valor de “ m ” (masa) para que el cuerpo acelere con 4 m/s^2 .



10) Calcular la masa de un cuerpo que al recibir una fuerza de 20 N adquiere una aceleración de 5 m/s^2 .

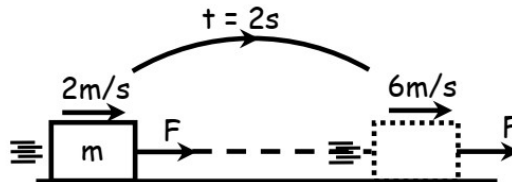
11) ¿Qué peso tiene una persona de 65 kg de masa en:

a) Un lugar donde la aceleración de la gravedad es de $9,8 \text{ m/s}^2$.

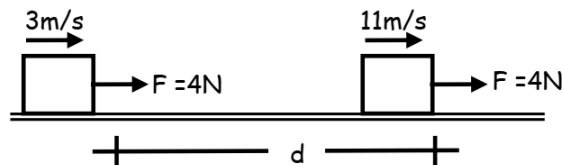
b) Otro lugar donde la aceleración de la gravedad es de $9,7 \text{ m/s}^2$.

12) Un móvil que se encuentra en reposo es tirado por “ F ” y en 3s posee una velocidad de 6 m/s . Hallar “ F ” si la masa del bloque es 2Kg.

13) En la figura, hallar “ F ”, si $m=3 \text{ Kg}$.

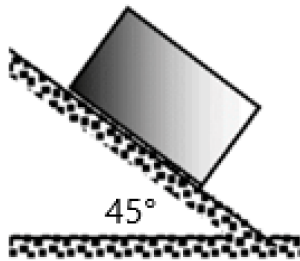


14) En la figura hallar la “ d ” si $m=2 \text{ Kg}$

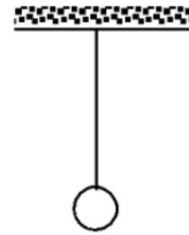


15) Realizar el diagrama de cuerpo libre de las siguientes situaciones:

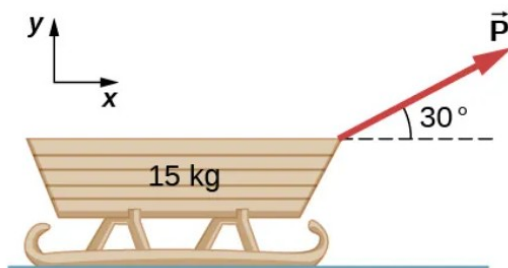
a) Con $m=20 \text{ kg}$



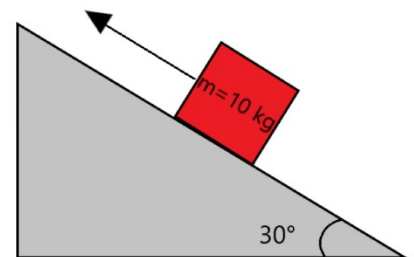
b) Con $m=5 \text{ kg}$



c) $\vec{F}=20 \text{ N}$



d) $\vec{F}=10 \text{ N}$

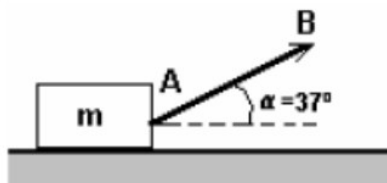


16) Un cuerpo de masa 25 kg baja deslizando por un plano inclinado 30° .

- Realizar el diagrama de cuerpo libre.
- Averiguar el valor de la aceleración que posee el objeto.

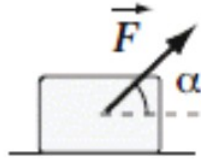
17) En el sistema de la figura, la fuerza aplicada a la cuerda AB es 60 N . El cuerpo tiene una masa de 5 kg . Considerando que el módulo de la aceleración de la gravedad es $9,8 \text{ m/s}^2$ y despreciando el rozamiento, determinar:

- El módulo de la fuerza de vínculo Normal.
- El módulo de la aceleración del cuerpo puntual.

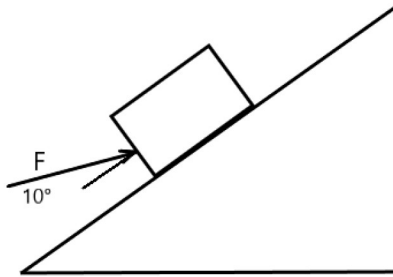


- 18) Hallar la aceleración que posee el objeto de la siguiente ilustración si la superficie tiene un coeficiente de rozamiento de 0,1.

$m = 10 \text{ kg}$, $\alpha = 30^\circ$, $F = 40 \text{ N}$



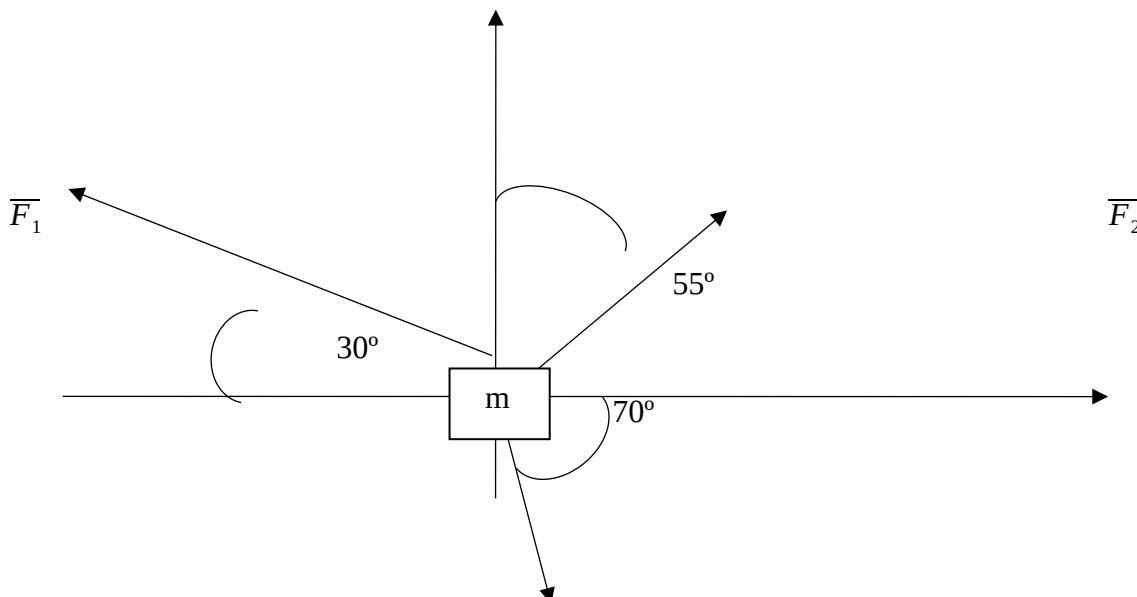
- 19) Averiguar la masa si el ángulo del plano inclinado es de 40° y el módulo de la aceleración es de 3 m/s^2 . El módulo de la fuerza aplicada es de 50 N.



- 20) Calcular la aceleración de un cuerpo de 25 kg que se encuentra sobre un plano inclinado. La superficie tiene una inclinación de 40° y un coeficiente de rozamiento $\mu = 0,2$.

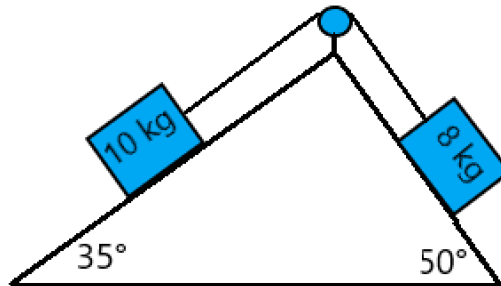
- 21) Según el siguiente grafico calcular la aceleración del cuerpo si la masa es 20Kg.

$|\vec{F}_1| = 50 \text{ N}$; $|\vec{F}_2| = 35 \text{ N}$; $|\vec{F}_3| = 20 \text{ N}$



$$\overline{F}_3$$

22) Calcular el valor de la aceleración para el siguiente sistema de masas:



23) Calcular el valor de la aceleración y la tensión de la cuerda para el siguiente sistema:

